Ueber
sekundäre Bauchschwangerschaft
nach Tubenruptur mit Mumifikation der Frucht.

Mit 2 Abbildungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Karl Dix,

approbierter Arzt aus München.

München 1905.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Ueber

sekundäre Bauchschwangerschaft

nach Tubenruptur mit Mumifikation der Frucht.

Mit 2 Abbildungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Karl Dix,

approbierter Arzt aus München.

München 1905.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent:

Herr Obermedizinalrat Professor Dr. O. von Bollinger.

Im April 1903 wurde dem Pathologischen Institut in München von Herrn Hofrat Dr. Höpfl, Oberarzt in Hausham in Oberbayern, ein Fötus, das Produkt einer Extrauteringravidität, zugeschickt.[1]) Die Beschreibung dieses Falles ist Gegenstand meiner Inaugural-Dissertation.

Bevor ich nun zur Beschreibung der Frucht selbst übergehe, will ich die Krankengeschichte des einschlägigen Falles, wie sie mir von Herrn Hofrat Höpfl gütigst überlassen wurde, anführen, um dann an der Hand derselben einen kleinen Beitrag zur Kenntnis der Extrauterinschwangerschaft zu liefern.

Babette D., Bergmannsfrau ist 28 Jahre alt, seit drei Jahren verheiratet; sie gibt an, abgesehen von zeitweiligen Magenschmerzen immer gesund gewesen zu sein; ihre Menses traten im 18. Lebensjahre ein, waren immer regelmässig, mittelstark, nie schmerzhaft, dauerten stets 3—4 Tage. Patientin hat nie geboren.

Mitte Mai 1902 hatte sie ihre letzte Periode. Ende Mai traten plötzlich krampfhafte Schmerzen in der Gegend der beiden Parametrien und in der Ileocoecalgegend auf; Patientin erbrach häufig; die Temperatur war gesteigert, der Puls beschleu-

[1]) Einlauf-Journal des path. Instituts Nr. 131, 1903.

nigt; es wurde strengste Bettruhe verordnet, auf das Abdomen Eisbeutel gelegt und innerlich Opium gereicht. Bei dieser Therapie besserte sich der Zustand während der folgenden acht Tage, aber schon im Verlauf der nächsten Woche (Anfang Juni 1902) traten sehr heftige peritonitische Erscheinungen auf: starke Schmerzen im ganzen Unterleib, stürmisches, zuletzt grünes Erbrechen; der Leib sehr druckempfindlich und meteoristisch aufgetrieben. Die Bauchdecken stark gespannt, die Patientin sehr anaemisch und kollabiert. Tags darauf dauerte dieser Zustand unverändert fort.

Bei der innerlichen Untersuchung fühlte der touchierende Finger die Portio etwas nach rechts verlagert, vor der Interspinallinie gelegen, hinter dem Uterus fand sich eine weiche, teigige Infiltration, die sich in die Douglas'sche Tasche erstreckte und sich von da aus in das rechte Parametrium fortsetzte. Eine bimanuelle Austastung des Beckens war wegen grosser Schmerzhaftigkeit und starker Spannung des Leibes nicht auszuführen; es wurde die Diagnose zwischen Haematoma retrouterinum und Retroflexio uteri gravidi offen gelassen.

Im weitern Verlauf (Juni) besserten sich die Schmerzen unter Anwendung von Opium, Eis und Bettruhe, sodass eine sorgfältige kombinierte Untersuchung ausgeführt werden konnte; der Uterus zeigte sich dabei etwas anteponiert und eleviert; im hinteren Scheidengewölbe lag eine weiche, fluktuierende Geschwulst neben dem Uterus, eine weitere, etwa faustgrosse und wenig verschiebliche

Geschwulst lag mehr seitlich im Becken, sodass die Diagnose auf geplatzte Tubargravidität, Haematocele retrouterina und Haematoma ligamenti lati gestellt wurde.

Gegen Ende Juni waren die peritonitischen Erscheinungen geschwunden, Patientin war völlig fieberfrei, sie erholte sich in den nächsten Monaten sehr gut.

Ende Oktober (1902) suchte Patientin wieder den Arzt auf wegen Schmerzen in beiden Parametrien; Fieber, Pulsbeschleunigung etc. hatte Patientin nicht; dagegen war der Leib halbkugelig vorgewölbt.

Als Grund dieser Vorwölbung konnte man durch die ziemlich dünnen Bauchdecken hindurch einen derben Tumor abtasten, dessen obere Grenze etwas unterhalb und links vom Nabel gelegen war; an dieser Stelle waren auch deutlich kleine Prominenzen durchzufühlen. Nach unten zu endigte der Tumor über der Symphyse mit einem nahezu kugelförmigen Höcker; bei wiederholten Untersuchungen wurden deutlich kindliche Herztöne gehört. Patientin selbst gab an, häufig starke Kindsbewegungen gespürt zu haben; bei der inneren Untersuchung war zu diagnostizieren, dass die Haematocele retrouterina an Grösse bedeutend abgenommen hatte, ihre Konsistenz war jetzt derber als vor drei Monaten.

Die Schmerzen hörten auf, und Patientin erschien erst Anfang Dezember wieder wegen Schmerzen in der Nabelgegend beim Arzt; es konnte aber weiter nichts festgestellt werden, als dass sich der Umfang des Leibes etwas vergrössert

hatte; der Tumor, dessen Stand Ende Oktober noch nicht ganz auf Nabelhöhe gewesen war, hatte jetzt dieselbe nahezu überschritten. Die kleinen Teile waren immer noch zu fühlen und zwar nun in Nabelhöhe. Kindliche Herztöne wurden nicht mehr wahrgenommen; Patientin selbst gibt an, seit kurzem keine Kindsbewegungen mehr zu spüren. Die innere Untersuchung ergab die Portio nach vorne und rechts verlagert; durch das Scheidengewölbe war eine derbe Geschwulst von nahezu Kindskopfgrösse mit kleinhöckeriger Oberfläche zu fühlen. Allmählich schwanden nun auch die Schmerzen in der Nabelgegend, so dass Patientin über keinerlei Beschwerde zu klagen hatte. Am 15. Februar 1903 stellte sich nach neunmonatlicher Pause wieder die Periode ein, die vollkommen normal verlief und sich auch am 15. März wiederholte.

Status praesens (16. IV. 1903):

Mittelgross, etwas reduzierter Ernährungszustand, Hautfarbe anaemisch; Abdomen ist ziemlich stark vorgewölbt, doch ist der Umfang des Leibes jetzt geringer als im Dezember 1902. Auf eine gründliche Entleerung des Darmes mit Hilfe von Hunyadi Janos-Quelle wird der Leib weich, sodass die Palpation deutlich einen Foetus in abdomine erkennen lässt und zwar in einer Lage, die im Uterus einer II. Schädellage entsprechen würde. Der Foetus ist ziemlich beweglich, Druck auf die kleinen Teile links vom Nabel ruft in der regio iliaca eine entsprechende Gegenbewegung hervor. Perkussionsschall überall tympanitisch; äussere Genitalien ohne Befund, ebenso Scheide;

die elevierte Portio ist etwas nach rechts verschoben.

Operationsbericht vom 16. IV. 1903: Eröffnung des Abdomens in Chloroformnarkose. Incision in der Linea alba vom Nabel herab bis 2 Querfinger über der Symphyse; das parietale Peritoneum ist besonders in den unteren Partien deutlich verdickt. Nach Eröffnung des Abdomens zeigt sich zuerst das grosse Netz, welches aber nur bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse herabreicht. Adhaesionen des Netzes mit der vorderen Bauchwand sind nicht vorhanden. Hinter dem Netz und unterhalb desselben erscheint zwischen den Darmschlingen ein von den Eihäuten völlig entblösster Foetus in derselben Lage, in welcher er palpiert worden war. Die Vorder- und Seitenfläche des Foetus ist, abgesehen von spärlichen, ganz zarten Spangen, frei von Verwachsungen; nur am Kopfe findet sich eine etwa fünfmarkstückgrosse Verwachsung des Netzes mit den Haaren des Foetus respektive dessen Amnion. Diese Adhaerenz zeichnete sich vor den übrigen durch ihre beträchtliche Derbheit aus; durch sie wurde auch das Colon transversum aus seiner ursprünglichen Lage gebracht und nach abwärts gezerrt, sodass die Serosa des Colon transversum unmittelbar auf den Foetus zu liegen kam; dabei kam es natürlich stellenweise auch zu flächenhaften Verwachsungen, die bei der Lösung grösste Vorsicht nötig machten; es riss auch die Serosa des Colon transversum an einer Stelle lappenförmig ein, doch wurde der Defekt sofort durch die Naht beseitigt. Nun

wurde der Foetus aus der Bauchwunde herausgewälzt, wobei noch ein mit der Rückseite verklebtes Darmstück nachfolgte, das jedoch mit Leichtigkeit stumpf abgelöst werden konnte. Die Nabelschnur wurde durchschnitten und der Foetus entfernt. Es zeigte sich nun bei der Inspektion, dass unterhalb der Stelle, an welcher der Foetus gelegen war, also etwas über und hinter der Symphyse, ein etwa faustgrosser, vom Peritoneum überzogener Tumor gelegen war, der sich nach rückwärts in die Douglas'sche Tasche hineinwölbte; in eine kleine Lücke seines peritonealen Ueberzuges sah man die Nabelschnur hineinziehen. Nach vorne war der Tumor durch den Uterus begrenzt, mit dessen Körper er durch einen dünnen Stiel, Isthmus tubae, zusammenhing; links und vorne am Tumor fühlte man das etwas vergrösserte Ovar liegen, lateralwärts ging er in den freien Rand des unteren Teiles des Ligamentum latum in das Ligamentum infundibulo-pelvicum über; der in den Tumor entlang der Nabelschnur eingeführte Finger tastete die Placenta, welche aber überall sehr fest aufsass, sodass der Versuch, sie zu entfernen, als zu schwierig aufgegeben wurde. Es wurde nunmehr ein Mikulicz'scher Tampon in die Höhle der Geschwulst, in welcher sich die Placenta befand, eingeführt, ein ebensolcher Tampon wurde zur Abgrenzung des Darmes vom Tumor nach rückwärts in den Douglas eingeführt. Sodann Schluss der Bauchwunde durch Etagennaht bis auf die Austrittsstelle des Tampons. Dauer der Operation $^5/_4$ Stunden.

Der Heilungsverlauf war in der Folge ein günstiger, und die Frau war, als ich sie 4 Monate

nach der Operation besuchte, nur mehr wegen einer zurückgebliebenen Fistel in ärztlicher Behandlung.

Der Foetus (siehe Abbildung!), welcher durch die Operation entfernt wurde, ist männlichen Geschlechts, die Haut ist gelblichweiss, zeigt ziemlich viele Runzeln, besonders im Gesicht; in den Achselhöhlen, in den Schenkelbeugen und an der Rückseite der Unterextremitäten findet sich Vernix caseosa, stellenweise in beträchtlicher Menge; Stirne, Wangen und Rücken des Foetus sind dicht mit Wollhaaren besetzt; die Haare des Kopfes dagegen sind schon länger und steifer als die Wollhaare. Der Kopf des Foetus ist im Bereich des linken Stirnbeins, der beiden Parietalia und des Hinterhauptsbeines nach Art einer Glückshaube von einer pergamentartigen Haut überzogen, welche auf Grund des mikroskopischen Befundes als Eihaut zu erklären ist. Dieselbe lässt sich durch Zug ohne Schwierigkeit von ihrer Unterlage abziehen, erweist sich dabei aber, wahrscheinlich infolge der Einwirkung der Konservierungsflüssigkeit (Formalin), als sehr brüchig. Nur an einer Stelle, nämlich dem linken tuber parietale, scheint der haubenförmige Ueberzug dem Kopfe fester anzuhaften, es ist dies dieselbe Stelle, an welcher, wie schon bei Beschreibung der Operation erwähnt wurde, das grosse Netz mit dem Amnion und den Kopfhaaren des Foetus verwachsen war.

Die Form des Kopfes ist nahezu dolichocephal zu nennen, was aus einer Verlängerung des geraden und grossen schrägen Durchmessers resul-

tiert. Das rechte Scheitelbein ist unter das linke geschoben; der margo occipitalis beider Scheitelbeine wird um ein weniges vom margo lambdoides des os occipitale überragt. Die kleine Knochenlücke zwischen den beiden Scheitelbeinen und dem Occipitale ist noch nicht geschlossen; die Ohrknorpel sind noch ziemlich weich; die Ohrmuscheln der squama temporalis breit angedrückt; die Augen sind geschlossen, ebenso der Mund.

Am Nacken und zwar im Bereich des 5. und 6. processus spinosus findet sich eine etwa zweipfenniggrosse, derbe Verdickung der Haut von gelblicher Farbe; eine ebensolche zeigt die Haut im Bereich der rechten Gesässbacke.

Der Foetus war in ganz zusammengekauerter Haltung im Abdomen gelegen; Kopf, Rumpf und Gliedmassen sind in einer annähernd normalen Haltung aneinandergepresst. Die Wirbelsäule ist stark nach vorne gebeugt, der Rumpf infolgedessen an der Bauchseite entsprechend konkav eingezogen, der Kopf ist etwas nach rechts und vornüber geneigt, sodass das Kinn der Brust aufliegt und in der Haut derselben eine muldenförmige Vertiefung verursacht. Die unteren Extremitäten sind in allen ihren Gelenken maximal gebeugt, die Oberschenkel liegen dem Rumpfe so an, dass hauptsächlich dessen seitliche Partien von ihnen bedeckt sind, dagegen Epi-, Meso- und Hypogastrium davon unberührt bleiben. Beide Füsse sind einwärts rotiert, zudem ist der linke Fuss extrem dorsal flektiert, während der rechte in ausgesprochener Plantarflexion und Pes varus-Stellung gehalten wird. Die Dorsalfläche der

2. und 3. Zehe des rechten Fusses sind so stark an die laterale Kante des linken Fusses gepresst, dass sie in der Haut desselben einen deutlichen Eindruck hinterlassen. Die Zehen selbst sind etwas gestreckt, eng aneinanderliegend, die Nägel erreichen die Zehenspitze noch nicht. In der Haut des Klumpfusses und zwar am lateralen Rand desselben findet sich eine ebensolche derbe Schwiele, wie sie bereits am Nacken und an der Gesässbacke beobachtet wurde. Die oberen Extremitäten zeigen nicht die Lagerung wie wir sie bei normaler Haltung des Kindes zu sehen gewohnt sind. Die linke Scapula ist mit dem Arm maximal in die Höhe und etwas nach hinten gezogen, so dass die Schulterlinie mit der Wirbelsäule einen spitzen Winkel bildet; im Ellenbogengelenk ist der Arm nur wenig gebeugt; das Handgelenk ist gestreckt, die Finger sind gekrümmt, doch erreichen ihre Spitzen die Hohlhand nicht ganz; der Daumen liegt gestreckt dem Zeigefinger an.

Entsprechend dem hohen Stand der linken Scapula ist die rechte tiefer gestellt und zugleich etwas nach vorne gezogen, sodass der rechte Ellenbogen in die rechte Inguinalgegend zu liegen kommt, das Ellenbogengelenk ist nahezu rechtwinklig gebeugt, die Hand ist stark abduziert, die Finger sind im Metacarpophalangealgelenk gestreckt, im Interphalangealgelenk so stark als möglich gebeugt; der Daumen ist spitzwinklig abduziert und gestreckt. Der 4. und 5. Finger der rechten Hand sind in muldenförmigen Vertiefungen, die sie sich in die Haut des

linken Fussrückens gegraben hatten, gelegen. Die Nägel erreichen beiderseits die Fingerspitzen noch nicht.

Sämtliche Weichteile fühlen sich derb, lederartig an; die Beweglichkeit in den Extremitäten ist auf ein Minimum beschränkt. Die Gesamtlänge der Frucht, vom höchsten Punkt des Schädels bis zur planta pedis, beträgt 39 cm, das Gewicht 1410 g.

Die mikroskopische Untersuchung, die an der Haut des Foetus angestellt wurde, ergab normale Verhältnisse. An den oben erwähnten verdichteten Stellen der Haut konnten Kalkinkrustationen, wie man anfangs vermutete, nicht nachgewiesen werden, es handelte sich um einfache Schwielenbildungen. Diese sind somit wohl auf die gleiche Ursache zurückzuführen, wie die übrigen Veränderungen am Foetus: die Klumpfüsse, die Deformation des Kopfes, die Verkrümmung der Wirbelsäule etc. sind Erscheinungen, die in grösserer oder geringerer Modifikation sehr häufig an ektopischen Früchten gefunden werden. Sie sind bei Tubenschwangerschaften auf den Druck der Tubenwand oder bei sekundären Bauchschwangerschaften wohl auf den Druck der Bauchdecken zurückzuführen.

Dieser anatomische Befund löste manche Frage, die sich im Verlaufe der Schwangerschaft aufdrängte. Es war nämlich nicht möglich, alles durch die Untersuchung an der Patientin aufzuklären. Es blieb insbesondere die Frage offen nach der Zeit, in welcher die Konzeption eingetreten war, und nach dem Alter, in welchem die

Frucht zur Zeit der Ruptur und ihres späterhin eingetretenen Todes stand.

Die Zeit des Fruchttodes allerdings kann annähernd angegeben werden. Bei einer Untersuchung Ende Oktober wurden ja ein Stand des Tumors etwas unterhalb der Nabelhöhe, das Vorhandensein der kindlichen Herztöne konstatiert, zudem verspürte Patientin des öfteren Kindsbewegungen — bei einer Untersuchung anfangs Dezember war eine Vergrösserung des Tumors bis über Nabelhöhe eingetreten; die kindlichen Herztöne konnten jedoch nicht mehr gehört werden, und die Kindsbewegungen waren nach Angabe in der jüngsten Zeit nicht mehr aufgetreten und blieben auch in der Folgezeit aus.

Dieser zweite Befund wies also ein beträchtliches Weiterwachsen des Tumors nach und konnte auf Grund dieser Sachlage der Tod nur vor kurzem eingetreten sein; somit ist die Annahme berechtigt, das Todesdatum der Frucht auf Ende November festzusetzen.

Nun wird es auch möglich, den Zeitpunkt der Konzeption und damit das Alter des Foetus zur Zeit der Ruptur anzugeben. Da der aus der Bauchhöhle genommen Foetus, wie wir gesehen haben, dem achten Schwangerschaftsmonat entsprach, so sind von Ende November, als dem Zeitpunkt des Fruchttodes, sieben Kalendermonate zurückzuzählen. Dabei erhalten wir die Konzeption zu Ende des Monats April. Bei dem Eintritt der Ruptur (zu Anfang Juni) wäre demnach die Frucht im zweiten Monate gewesen.

Wäre der Foetus nicht der Bauchhöhle entnommen worden, so hätten die eben abgehandelten Fragen bei dem atypischen Verlauf der Schwangerschaft nicht so genau gelöst werden können.

Ein sonst übliches Hilfsmittel zur Feststellung des Zeitpunktes für den Eintritt der Konzeption wurde hier ausser Acht gelassen; es ist dies das Datum der letzten Menstruation (15.—19. Mai); es möge dieser Umstand seine Erklärung finden.

Da man gewöhnlich annimmt, dass die Konzeption nach der letzten Blutung zustande kommt, so wäre unsere Frucht bei Eintritt der Ruptur erst ein oder höchstens zwei Wochen alt und ferner bei Eintritt des Todes erst im 7. Schwangerschaftsmonate gestanden.

Aber ein Embryo in den ersten zwei Wochen verursacht wohl weder eine Ruptur, noch auch würde er nach dem Eingetretensein einer solchen der Weiterentwicklung fähig sein. Das Alter des Foetus aber bei seinem Absterben auf Anfang des 7. Schwangerschaftsmonates zu setzen, entspricht nicht dem objektiven anatomischen Befunde. Zur Bestimmung des Alters der Frucht die Zeit der letzten Menstruation zu benützen, würde also in unserem Falle, wie auch überhaupt irreführen. Schon Martin und Webster haben darauf hingewiesen, dass die Menstruation bei Extrauterinschwangerschaften atypisch sei, und dass sie deshalb zur Zeitbestimmung bei solchen Schwangerschaften nicht verwendet werden könne. Zudem wissen wir ja gar nicht, ob die letzte

Periode auch wirklich eine typische menstruelle Blutung war oder ob sie nur eine hell-wässerige Ausscheidung war, wie sie nach Bumm noch öfter nach der Konzeption auftreten kann.

Die durch die Gegenüberstellung der Resultate der Krankengeschichte und des objektiven Befundes gewonnene Schlussfolgerung ist mir Ausgangspunkt für die Entwicklung der nun folgenden kritischen Betrachtung des Falles, welche auch ihrerseits noch manches zur Bestätigung der Richtigkeit der erzielten Resultate bringen wird.

Es handelt sich also in unserem Falle um eine Extrauteringravidität. Fragen wir nun zunächst, wie es überhaupt zur Bildung einer solchen kommen kann.

Schon die zahlreichen Hypothesen, welche über die Aetiologie der Extrauterinschwangerschaften aufgestellt wurden, zeigen, dass noch keineswegs Klarheit darüber herrscht. In früheren Zeiten glaubte man das Hauptgewicht auf vorangegangene entzündliche Vorgänge im Beckenperitoneum legen zu müssen. Gestützt ward diese Annahme durch die Tatsache, dass es in der weitaus grösseren Mehrzahl Plurigravide waren, bei denen nach kürzerer oder längerer Sterilität eine ektopische Schwangerschaft auftrat, und v. Schrenk (1) bei 61% aller Extrauteringraviditäten eine mehr als dreijährige Sterilität fand. Daraus folgerte man, dass es sich um eine abgelaufene Pelveoperitonitis handle, die durch Verwachsungen und Spangenbildung das Tubenrohr verenge oder abknicke, sodass wohl den

Samenfäden mit Hilfe ihrer energischen Eigenbewegung die Passierung der betreffenden Stelle möglich wäre, doch nicht mehr dem befruchteten Ei. Für diese Ansicht traten besonders Hecker (2) und Virchow ein, in neuerer Zeit auch noch Olshausen (3) und Küstner (4). Andere Autoren dagegen, so besonders Martin (5), Bumm (6) und Fritsch (7) geben wohl die Möglichkeit eines solchen Vorganges zu, erklären aber, dass die Extrauteringravidität selbst es ist, welche eventuelle Spangenbildung hervorruft. In unserem Falle ist von peritonitischen Verwachsungen, wenigstens im Bereich des Genitaltraktes, nichts zu sehen, sodass also diese beiden Theorien für die Entstehung der ektopischen Schwangerschaft hier ausser Betracht gelassen werden können.

Ein Gleiches muss mit folgenden aetiologischen Faktoren geschehen: es ist weder ein Uterus myomatosus (Amann), noch ein Myoma tubae (Petit, zitiert nach v. Winckel [8]) vorhanden, wodurch das Tubenlumen hätte komprimiert werden können, noch findet sich die infantile Tube W. A. Freunds (zitiert nach von Winckel), welche im Gegensatze zu der normalen, gerade verlaufenden Tube zahlreiche Windungen und Divertikel zeigt, ebenso fehlt der Nachweis von Nebentuben oder Nebenostien, auf welche Kossmann zuerst aufmerksam machte. Ob polypöse Wucherungen der Uterusschleimhaut an der Einmündungsstelle der Tuben oder ob Schleimpolypen in der schwangeren Tube, wie sie Olshausen (9) beschrieb, in unserem Falle die Fortleitung des Eies verhinderten, lässt sich

nicht entscheiden, da ja der ganze Genitalapparat im Becken zurückgelassen wurde.

Einen neuen Gesichtspunkt für die Aetiologie der ektopischen Schwangerschaft brachte die Erkenntnis von der Veränderung der Tubenschleimhaut, welche durch katarrhalische und gonorrhoische Entzündungen bewirkt wird. Th. Wyder (zitiert nach v. Winckel) war der erste, welcher nachwies, dass es bei solcher Erkrankung der Tubenschleimhaut zur Abstossung des Wimpersaumes der Epithelien komme. Mit dem Aufhören der uterinwärts gerichteten Flimmerbewegung fällt auch die Funktion der Tube in der Fortbewegung des Eies weg; das Ei bleibt auf seinem Wege liegen und nistet sich ein: es kommt zur Tubenschwangerschaft.

Doch könnte auch diese Anschauung nur für eine beschränkte Anzahl von Fällen angenommen werden. Denn die herrschende Meinung geht jetzt dahin, dass alle Tubenerkrankungen, sowohl die katarrhalischen, als wie die spezifisch gonorrhoischen oder septischen, solange nicht tiefergreifende Veränderungen oder Verwachsungen eingetreten sind, völlig ausheilen können, sodass auch die Funktion der Eileiter weiterhin nicht gestört ist (10). Sind aber tiefergreifende Läsionen in der Tubenschleimhaut und -wandung aufgetreten, oder ist die Erkrankung der Tube chronisch geworden — besonders der Fall bei der gonorrhoischen Infektion —, so ist damit überhaupt die Möglichkeit einer Konzeption aufgehoben. Darauf wies Nöggerath (zitiert nach Küstner) in seiner Behauptung über Wechsel-

beziehung zwischen Gonorrhoe und weiblicher Sterilität hin. Für eine gonorrhoische Infektion aber ergab weder die Untersuchung der äusseren Genitalien ein diesbezügliches Moment, noch auch konnte auf eine Lokalerkrankung der Tube geschlossen werden, da ja Patientin angab, früher nie Unterleibsbeschwerden gehabt zu haben.

Wenn wir nun im Vorhergehenden sahen, dass für die Aetiologie der ektopischen Schwangerschaft pathologische Zustände des Genitaltraktus und seiner Umgebung verantwortlich gemacht werden, so fehlt es jedoch nicht an Theorien, welche für die Entstehung einer solchen Gravidität keine pathologische Ursache in Anspruch nehmen: Bumm, der ja wohl die Möglichkeit zugibt, dass krankhafte Zustände der Eileiter in Verbindung mit Extrauterinschwangerschaft zu bringen sind, glaubt, gestützt auf seine mikroskopischen Beobachtungen, die er an ausgeschnittenen Stückchen Tubenschleimhaut anstellte, dass es einer solchen Veränderung derselben gar nicht bedürfe, sondern dass ein Schleim- oder ein Blutklümpchen genüge, das Ei auf seinem Wege aufzuhalten und zur Einbettung am unrechten Ort zu veranlassen. So leicht verständlich diese Annahme eines rein mechanischen Hindernisses in der sonst gesunden Tube klingt, so hat sie doch mit den andern den Nachteil gemein, dass ein Beweis dafür an der Lebenden sehr schwer oder auch gar nicht zu erbringen ist.

Nicht besser steht es in dieser Hinsicht, wenigstens in unserem Falle, mit dem Einflusse der psychischen Affekte, Schmerz, Kummer etc.,

wie ihn W. A. Freund für die Entstehung ektopischer Schwangerschaft verantwortlich macht und wie er auch von Ramsbotham und Baudeloque (zitiert nach Webster [11]) als ätiologisches Moment der Tubargravidität angenommen wird.

Vielleicht liegen die Gründe für die ektopische Schwangerschaft im Ei selbst. Sippel (12) und Küstner (13) fanden nämlich das Corpus luteum bei Tubargravidität häufig im Ovarium der anderen Seite. Es war also in diesen Fällen das Ei in den gegenüberliegenden Eileiter gewandert. Während der Ueberwanderung aber machte das Ein in seiner Entwicklung solche Fortschritte, dass entweder das Lumen des Tubenrohres zu eng oder auch die Flimmerbewegung des Cilienbesatzes nicht mehr kräftig genug war, das Ei fortzutransportieren, oder es kam die cytolytische Kraft seiner ektodermalen Trophoblastzellen vorzeitig zur Geltung, sodass es bereits in der Tube zur Ansiedlung kam.

Werfen wir einen kurzen Rückblick auf die Aetiologie, so finden wir, dass es wohl möglich war, einzelne Theorien für unseren vorliegenden Fall auszuschliessen, dass aber eine bündige Erklärung für die Ursache der ektopischen Schwangerschaft, wiewohl in der Mehrzahl der Fälle, nicht gegeben werden konnte.

Weniger Schwierigkeiten als die Aetiologie bereitet die Frage, welche von den drei Arten der extrauterinen Schwangerschaft vorliegt, ob Tubar- oder Ovarial- oder Bauchschwangerschaft.

Die Lage des Foetus in der freien Bauchhöhle, sowie die Verwachsungen desselben mit dem Peritoneum konnten wohl Veranlassung geben, an eine primäre Abdominalgravidität zu denken. Diese Annahme ist unwahrscheinlich, da sich an keiner Stelle des Bauchfells eine Placentarbildung bemerken lässt. Zudem ist die primäre Bauchhöhlenschwangerschaft so selten, dass v. Werth noch im Jahre 1887 in seinen Beiträgen zur Anatomie und operativen Behandlung der Extrauteringravidität die Existenz einer solchen leugnete, weil bis dahin noch kein Fall von primärer Abdominalschwangerschaft anatomisch sicher nachgewiesen war. Trotzdem glaubte Hecker an die Möglichkeit einer primären Insertion und Entwicklung des Eies auf dem Peritoneum, da sich ja theoretische Bedenken nicht entgegenstellten. Während eine Reihe von Autoren das Vorkommen einer primären Bauchhöhlenschwangerschaft heute noch in Abrede stellen, schlossen sich Olshausen und Zweifel der Ansicht Heckers an, und v. Winckel hält die primäre Abdominalgravidität durch sieben unzweifelhafte Fälle, die er in seinem Lehrbuche der Geburtshilfe aufführt, für sicher erwiesen.

Bemerkenswert dürfte an dieser Stelle die Tatsache sein, dass auch bei Tieren Extrauterin- und primäre Bauchschwangerschaften zur Beobachtung (16) kommen und dass sie nahezu in demselben Verhältnis an Häufigkeit zunehmen, als bei einer Brunstperiode Eier abgehen. Es kommen daher auch bei multiparen Tieren häufiger ektopische Schwangerschaften vor als bei uniparen.

Am häufigsten sind sie bei Kaninchen und Feldhasen und man könnte darandenken, ob nicht der Umstand, dass die neue Befruchtung schon unmittelbar nach der Geburt eintritt, von Einfluss sei.

Lignière (17) berichtet über einen Fall von Extrauteringravidität bei einer Katze. Er fand drei Früchte in der Bauchhöhle zwischen dem Mesenterium; ein Foetus war mandelgross, ein zweiter bis zur Behaarung entwickelt, dieser durch einen Nabelstrang mit der am Mesenterium sitzenden Placenta verbunden.

Abgesehen von dem hohen vergleichend-anatomischen Interesse, welches der letzte Fall an sich trägt, dürfte er sicherlich auch dazu angetan sein, die Lehre v. Winckels von der Möglichkeit einer primären Inserierung des Eies und der Weiterentwicklung desselben auf dem Peritoneum zu unterstützen.

Die zweite Form der ektopischen Schwangerschaft, die Graviditas ovarialis, ist in unserem Falle gar nicht in Betracht zu ziehen; denn das Ovarium zeigt ausser einer geringgradigen Schwellung überhaupt keinerlei Veränderung.

So bleibt denn nur mehr die dritte und häufigste Art der Extrauterinschwangerschaft übrig, d. i. die Tubenschwangerschaft, die nach Zmigrodsky (zitiert nach Schrenck) in 58 %, nach v. Winckel in 59 % aller Extrauteringraviditäten vorkommt, während die Ovarialschwangerschaft nur in 5,3 % auftritt.

In unserem Falle setzte sich — nach dem Sitze der Placenta zu schliessen — das Ei ungefähr in der Mitte der Tube an und entwickelte sich

da weiter; allerdings nicht bis zu seiner wirklich erlangten Ausbildung, sonst müsste ja unsere Frucht von seinem Fruchtsacke umgeben sein, sondern schon frühzeitig trat, wie wir gesehen haben, eine Störung der Schwangerschaft ein.

Es ist dies in der grösseren Mehrzahl von Extrauteringraviditäten der Fall. Martin (18), Schrenk (21) und Zmigrodsky (19) stellten eine Reihe von ektopischen Schwangerschaften zusammen und ihre Zahlen ergeben, dass im Mittel bei 78% aller Extrauteringraviditäten eine Unterbrechung vor dem dritten Monat eintritt.

Der Grund zu diesem häufigen, ungünstigen Ausgange der Tubargraviditäten ist nach Küstner in den Entwicklungsschwierigkeiten zu suchen, die dem sich entwickelnden Ei in der Tubenschleimhaut erwachsen. Es erfolgt die Ausbildung des Eies auf der Tubenschleimhaut unter viel ungünstigeren Bedingungen als im Uterus. Während sich nämlich im Uterus die Schleimhaut zur Decidua umwandelt und sich so zum Empfange des Eies bereit macht, ferner sich späterhin, begünstigt durch die überaus zahlreichen Uteringefässe, am Aufbau der Placenta beteiligt, verhält sich die drüsenlose Mucosa der Tube dem befruchteten Ei gegenüber ziemlich passiv und entgegen früheren Deutungen stellt Kühne in seiner Habilitationsschrift vom Jahre 1898 das Vorkommen einer wirklichen Deciduabildung in der Tube in Abrede. Kühne fand, dass weder eine Decidua vera, noch serotina, noch reflexa gebildet werde; die Placentarstelle ist nur durch eine aus Fibrin, Bindegewebe und eingewanderten ektodermalen

Zellen gebildete pseudodeciduale Schicht repräsentiert.

Solchen ungünstigen Umständen schreibt Küstner die so häufige, frühzeitige Unterbrechung der Tubargravidität zu, und es ist leicht möglich, dass viele Eier in den ersten Ansätzen ihrer Entwicklung zugrunde gehen, ohne besondere Symptome zu zeigen. Geschieht dies nicht, so erfolgt die Unterbrechung doch noch gewöhnlich innerhalb der ersten drei Schwangerschaftsmonate.

In unserem Falle trat also im Verlaufe des zweiten Monates ein Ereignis ein, welches man gewöhnlich als Ruptur des tubaren Fruchtsackes bezeichnet. In der Regel bedeutet der Riss des Fruchtsackes die Vernichtung des Eies; denn meistens kommt der Riss des tubaren Fruchtsackes an der Stelle zustande, wo die Placenta der Tubenwand anliegt. Vorbereitet wird die Ruptur in diesen Fällen dadurch, dass choriale Elemente tief in die Tubenwand hineinwuchern, sodass diese immer dünner und dünner wird; es kommt dann natürlich bei der Ruptur auch zu starken Blutungen und auch zur Verblutung.

Im vorliegenden Falle aber riss die schwangere Tube nicht an der Insertionsstelle des Eies, sonst wäre ja sicherlich mit der Ruptur auch der Tod der Frucht eingetreten, sondern an einer Stelle, die dem Haftgebiete des Eies nicht angehörte. Das Bild, welches sich nach Eröffnung der Bauchhöhle bei der Operation darbot, konnte natürlich wegen Verlagerung und Formveränderung der Tube keinen sicheren Aufschluss geben, doch lassen die Einmündung der Nabelschnur an der

hinteren Seite und das Haematom im Ligamentum latum schliessen, dass der Fruchtsack nicht nur an seiner freien Oberfläche, sondern auch an dem Wandabschnitt eingerissen war, der gegen das Ligamentum latum zu gelegen war. So konnte es neben der Blutung in die Douglassche Tasche auch zur Haemorrhagie in das Bindegewebe des Ligamentum latum kommen.

Veranlasst wurde die Ruptur der Tube durch das Wachstum des Eies, das Dünnerwerden der Wandung und vielleicht durch die Zugwirkung der Tubenkontraktionen. An der Patientin waren nämlich schon mehrere Tage vor Eintritt der anfangs Juni diagnostizierten Ruptur, welche sich durch hochgradige Anaemie, schmerzhafte Auftreibung des Leibes und Ohnmachtsanfälle dokumentierte, krampfhafte Schmerzen bei Pulsbeschleunigung und Erbrechen, seitlich vom Uterus, namentlich an der Iliocoecalregion zu konstatieren, welche vielleicht als Wehen der Tube gedeutet werden dürfen.

Mit der Zerreissung der Tubenwand erfolgte auch die der Eihäute; denn der Foetus war mit Ausnahme des am Schädel haftenden Eihautrestes nackt in der Bauchhöhle gelegen, wie wir sahen. Es war somit aus der Eileiterschwangerschaft eine sekundäre Bauchhöhlenschwangerschaft geworden. Die Placenta blieb an ihrem ursprünglichen Platze in der Tube sitzen, griff aber dann bei ihrem weiteren Wachstume auch auf das Bauchfell über, sodass man sie bei der Eröffnung des Abdomens mit der hinteren Beckenwand verwachsen sah.

Abgesehen von der Tubenruptur käme im vorliegenden Falle noch ein Vorgang in Betracht, der tubare Abort, auf den Werth zuerst aufmerksam machte. Es ist dies der gewöhnlichste Ausgang der Tubenschwangerschaft und zwar verhält sich nach Küstner die Tubenruptur zum Tubenabort wie 1:10; ein ähnliches Verhältnis beobachtete Fehling (20), indem auf eine Ruptur acht Aborte trafen. Doch kann in unserem Falle der Abort leicht ausgeschlossen werden, weil die Nabelschnur nicht in das abdominale Ende der Tube, sondern in eine in der Mitte derselben gelegene Stelle einmündet, die ohne Zweifel dem früheren Risse entspricht.

Unsere Frucht kam in ihrer Ausbildung bis zum achten Schwangerschaftsmonat und hier nun trat der Tod ein, ohne dass die Symptome auftraten, die sonst dem Fruchttod zu folgen pflegen.

Wodurch aber dieser vorzeitige Fruchttod herbeigeführt wurde, ist nicht ohne weiteres zu ersehen. Küstner nimmt an, dass die Frucht infolge Asphyxie zugrunde gehe; er glaubt, wie auch Baudeloque, Nägele, dass am Ende der Gravidität durch die Kontraktionen des Uterus und der Fruchtsackwand Störungen in der Zirkulation und damit auch im Gasaustausche verursacht werden. Diese These kann bei uns gar nicht in Betracht kommen, da ja die Schwangerschaft noch gar nicht an ihr normales Ende angelangt war. Ebensowenig ist hier die Anschauung Zweifels anwendbar, wonach für den reifen Foetus die Placentaratmung nicht mehr ausreichend sei.

Vielleicht liesse sich der Grund des vorzeitigen Fruchttodes in einer Wirkung der mehrmaligen Entzündungen des Bauchfelles im Becken suchen, insofern als nämlich ein Teil desselben einem Stücke der Placenta als Ansatz diente; es könnten nämlich die nach der Tubenruptur wiederholt aufgetretenen Pelveoperitonitiden Veränderungen am Beckenbauchfelle nach sich gezogen haben, welche den wünschenswerten Austausch von Nahrungsstoffen und Gasen zwischen Mutter und Kind in späteren Schwangerschaftsmonaten wegen des höheren Bedarfes nicht mehr in genügender Weise vor sich gehen liessen.

Mit seinem Tode war der Foetus für den mütterlichen Leib ein Fremdkörper geworden, d. h. er musste eliminiert werden.

Ein dahin abzielender Vorgang ist die Resorption; eine solche findet auch tatsächlich vom Peritoneum aus statt, wie Leopols (23) mit seinen Versuchen an Kaninchen nachwies, doch ist diese einfache Art in späteren Monaten, bei vorgerückterer Ausbildung der Frucht nicht mehr möglich. Man kann dann Prozesse beobachten, welche auf Zersetzung oder Abkapselung hindeuten.

Zersetzung erfolgt dann, wenn nach dem Absterben der Frucht in ihr sich Stoffe mit chemotaktischen Eigenschaften bilden oder wenn Fäulnisbakterien hinzugelangen. Die Bakterien kommen auf verschiedenen Wegen zu dem Felde ihrer zerstörenden Tätigkeit, entweder werden sie durch Blutbahn zu den abgestorbenen Massen geschleppt oder sie wandern aus der Nachbarschaft, gewöhnlich vom Darme, ein, wobei ihnen vorhandene

Verwachsungen mit dem Darme den Zugang ermöglichen. Nur ganz selten kommt es dabei zu einer allgemeinen Peritonitis, gewöhnlich aber zum Durchbruche des Eiters in Nachbarorgane.

Nach einer Zusammenstellung von Schauta (2), welcher über 221 Fälle von Extrauteringravididät berichtet, kam es am häufigsten, in 15 %, zum Durchbruch in den Darm, viel seltener zur Perforation in der Blase oder in die Scheide oder durch die Bauchdecken; es tritt dabei natürlich Fistelbildung ein, wodurch der Eiter und die Knochen des Foetus entleert werden.

Treten aber keine fäulniserregenden Bakterien zur toten Frucht, so kommt es wohl auch zur Auflösung derselben, die Weichteile werden aufgesaugt, die Knochen bleiben zurück, ein Vorgang, den v. Winckel mit Skelettierung bezeichnete.

Schliesslich spielt sich in abgestorbenen, extrauterinen Früchten noch ein regressiver Vorgang ab, welchen man sehr oft in abgestorbenen oder im Absterben begriffenen Geweben Platz greifen sieht, nämlich die Verkalkung.

Wie verkäste Massen, z. B. alte tuberkulöse Herde oder Gummata oder auch Neubildungen, Myome, Osteome, Chondrome sich verkalken, so können auch abgestorbene Foeten bei ektopischen Schwangerschaften mit Kalksalzen imprägniert werden. Nach Küchenmeister unterscheidet man drei Arten in diesem Umwandlungsprozess.

Waren die Eihäute noch vorhanden, so legen sie sich nach Resorption des Fruchtwassers eng an den Fruchtkörper an und werden von den peri-

tonitischen Verwachsungen aus mit Kalksalzen imprägniert; der kindliche Körper aber bleibt von dieser Imprägnierung unberührt, er mumifiziert. Dies ist nach Küchenmeister die häufigste Art von Versteinerung und wird nach ihm Lithokelyphos genannt.

Die zweite Modifikation, welche Küchenmeister bei der Bildung von Steinkindern antraf, führt die Bezeichnung Lithokelyphopädion. Dabei kommt es zur Verkalkung der Eihäute und derjenigen Stellen der toten Frucht, welche mit denselben verwachsen waren.

Bei der dritten Form, dem eigentlichen Steinkinde, fehlen Fruchtsack und Eihüllen, es erfolgt von der Vernix caseosa aus eine Verkalkung seiner Oberfläche und zwar zunächst seiner Epidermis, die unteren Schichten aber mumifizieren. Dies ist nach den neuesten Forschungen die häufigste Form der Steinkindbildung; bedenkt man, dass das Platzen des Fruchtsackes und der Eihüllen der häufigste Ausgang der Extrauterinschwangerschaft ist, so ist dies auch leicht erklärlich.

Wenn ich nun den vorliegenden Fall in eine dieser drei Umwandlungsformen einreihen soll, so möchte ich ihn für geeignet zur Lithopädionbildung halten. Allerdings konnte im mikroskopischen Präparate eine Verkalkung der Epidermis noch nicht beobachtet werden. Aber die tote Frucht war nur $4^1/_2$ Monate, von Ende November 1902 bis 16. April 1903, im Mutterleib; es hätte ja eine solche noch in späterer Zeit zustande kommen können; denn eine Vorbedingung für die Petrifikation, nekrotisches Gewebe, war ja erfüllt.

Ferner spricht für die Möglichkeit einer späteren Versteinerung der Umstand, dass der abgestorbene Foetus monatelang im Mutterleibe gelegen war, ohne auch nur eine Spur von Zerfall zu zeigen.

Die Verkalkung des Foetus ist ohne Zweifel ein günstiger Ausgang der ektopischen Schwangerschaft, weil gewöhnlich damit auch die Gefahr einer Vereiterung oder Verjauchung beseitigt ist. Doch kann es noch nach Jahren zu solch schlimmen Komplikationen kommen, so weiss z. B. Niewerth über einen Fall zu berichten, in welchem noch nach 18 Jahren eine Vereiterung eintrat.

Ueber die Therapie der Extrauterinschwangerschaft weichen die Ansichten der Autoren vielfach voneinander ab. Während die meisten Autoren die Haematocelen und die Haematome im weiblichen Becken, welche ja zu 95 % Produkte extrauteriner Schwangerschaft darstellen, operativ behandeln, gleichviel in welchem Stadium sich die Schwangerschaft befand, geht eine Reihe von Autoren, an ihrer Spitze v. Winckel, Fehling, Veit und Thorn exspektativ vor; Thorn berichtet über 218 Fälle von ektopischer Gravidität, welche fast ausnahmslos den ersten drei Schwangerschaftsmonaten angehörten, und von denen 76 operativ behandelt wurden; es starben davon 3 = 4 %; bei 139 Kranken wurde die abwartende Methode eingeschlagen und durchgeführt; alle genasen, keine blieb siech. Bedingung für die exspektative Behandlung ist natürlich, dass die Patientinnen in einer Klinik untergebracht werden, wo dann nötigenfalls rechtzeitig interveniert werden kann. Nur bei starken Nachblutungen

oder Zersetzungsvorgängen muss man operativ eingreifen. Aus den guten Resultaten bei der abwartenden Methode geht hervor, dass die Haematocelenbildung, der häufigste Ausgang der Extrauterinschwangerschaft, gewissermassen den Beginn einer Naturheilung darstellt.

Ist hingegen eine ektopische Gravididät über die ersten Monate hinaus vorgeschritten, so bietet der operative Eingriff die meiste Aussicht, das mütterliche Leben zu retten. Denn die klinischen und pathologisch-anatomischen Erfahrungen zeigen zur Genüge, wie zutreffend der Vergleich Werths ist, der das extrauterin implantierte Ovulum einem malignen Neoplasma gleich erachtet.

Auch im vorliegenden Falle schritt man zur Operation. Denn trotzdem der Foetus reaktionslos im Abdomen eingebettet lag, hätte er jederzeit auf irgend eine Veranlassung hin peritonitische Erscheinungen hervorrufen können und ebenso hätte sich die Hoffnung auf Lithopädionbildung als illusorisch erweisen können; auch die sozialen Verhältnisse der Frau gaben eine Indikation zur Operation. Bei dieser kommen der Hauptsache nach zwei Methoden in Betracht: die radikalere, die Entfernung des Foetus mitsamt dem Fruchtsack (beschrieben von Schauta, von Herff, Harris) erwies sich in diesem Falle als unmöglich, weshalb die Frucht allein herausgenommen wurde unter Zurücklassung der Placenta, wie es Olshausen vorgeschlagen hatte.

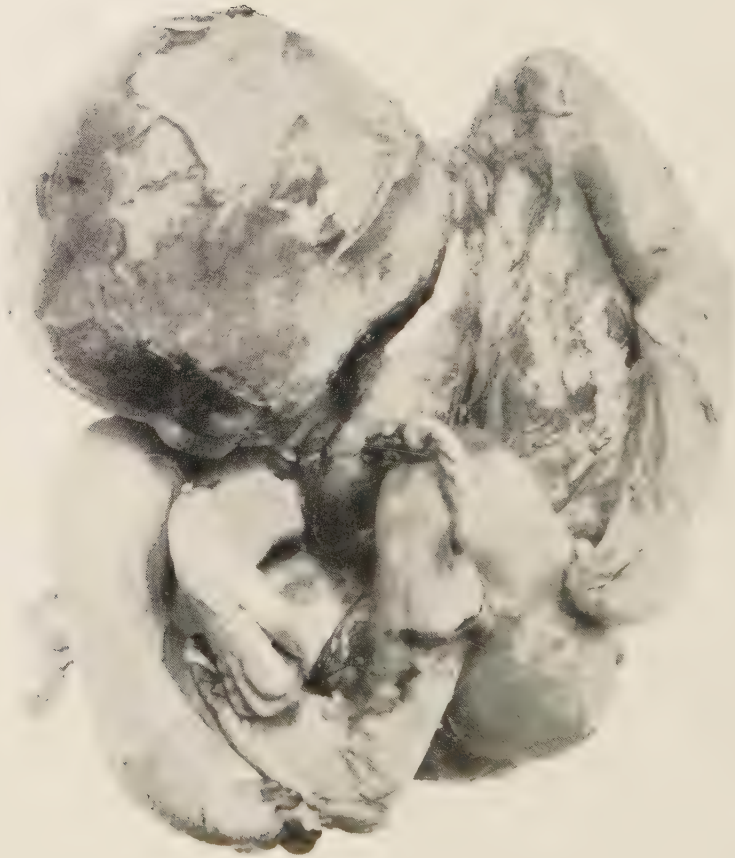
Zum Schlusse komme ich der angenehmen Pflicht nach, meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. v. Bol-

linger für die liebenswürdige Ueberlassung dieses Falles, Herrn Hofrat Dr. Höpfl, Oberarzt in Hausham für die Ueberlassung der Krankengeschichte und Herrn Assistenten Dr. Oberndorfer für die zu dieser Arbeit gegebene Anregung und Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur-Nachweis.

1. Schrenck: Ueber ektropische Gravidität 1893.
2. Hecker: Beiträge zur Lehre von der Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutterhöhle (Monatsschr. f. Geburtsh., Berlin 1859).
3. Olshausen u. Veit: Lehrbuch der Geburtshilfe, 1898.
4. Küstner: Lehrbuch der Geburthilfe.
5. Martin: Ueb. ektop. Schwangersch., Berl. klin. Wochenschr.
6. Bumm: Grundriss z. Studium der Geburtshilfe 1902.
7. Fritsch: Die Krankheiten der Frauen 1902.
8. v. Winckel: Lehrbuch der Geburtshilfe.
9. Olshausen: Ueber Extrauteringrav. u. ihre operat. Behandlg. (Deutsche medizinische Wochenschrift 1890).
10. Küstner: Lehrbuch der Gynäkologie 1901.
11. Ramsbotham u. Baudeloque: zitiert nach Webster. Ectopir pregnancy, übersetzt von Eiermann, Frankfurt 1896.
12. Sippel: Zitiert nach Bumm.
13. Küstner: Lehrbuch der Gynäkologie 1901.
14. Kossmann: Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie 1893.
15. Werth: Beiträge zur Anatomie u. operat. Behandlg. der Extrauteringravidität. 1887.
16. Frank: Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe 1901.
17. Lignière: Zitiert nach Frank.
18. Martin: Ueber ektop. Schwangersch., Berl. klin. Wochenschrift 1893.
19. Zmigrodsky: Zitiert nach Schrenck.
20. Fehling: Lehrbuch der Frauenkrankheiten 1900.
21. v. Schrenck: Ueber ektop. Gravidität 1893.
22. Kühne: Habilitationsschrift 1898.
23. Leopold: Experimentelle Untersuchung über d. Schicksal implantierter Föten.
24. Schauta: Beiträge zur Kasuistik etc. der Extrauterinschwangerschaften 1891.

Lebenslauf.

Ich, Karl Dix, bin geboren am 6. Februar 1876 zu München als der Sohn des nunmehr verstorbenen Ingenieurs Karl Dix. Meinen gesamten Studiengang machte ich in meiner Vaterstadt durch; ich absolvierte hier 1897 das humanistische Gymnasium und approbierte an der hiesigen Universität im Mai 1903 als Arzt. Die Zeit der Universitätsferien benützte ich zu Reisen nach der Schweiz, nach Oesterreich, Ungarn, Italien, Serbien, Rumänien, Russland, Finnland, Schweden, Dänemark und Frankreich. Nach der Approbation genügte ich meiner Militärpflicht, diente im 1. Feldartillerie-Regiment, im Infanterie-Leibregiment und im 2. Schweren Reiter-Regiment in Landshut und wurde im März d. J. zum kgl. Assistenzarzt der Reserve befördert. Im Wintersemester 1904/05 und im Sommersemester 1905 besuchte ich als Auskultant die hiesige psychiatrische Klinik, nahm an mehreren praktischen Kursen teil und verfertigte im pathologischen Institut meine Doktorarbeit.

München, den 17. Oktober 1905.